

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-147470

(43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.Cl.

G11B 19/00  
G11B 19/20

(21)Application number : 07-302826

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 21.11.1995

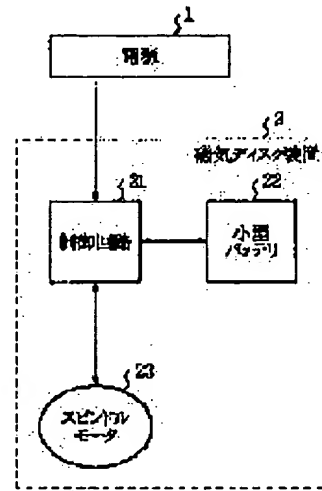
(72)Inventor : MIZUKOSHI MASAMI

## (54) BATTERY INCORPORATED TYPE POWER SAVING MAGNETIC DISK DEVICE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce power consumption at the time of starting up the magnetic disk device.

SOLUTION: A spindle motor 23 of the magnetic disk device 2 is connected with a small size battery 22 via a control circuit 21. When the spindle motor 23 is stopped at the time of turning off a power source, counter-electromotive force generated by the spindle motor 23 is charged in the small size battery 22 by the control circuit 21, and when the spindle motor 23 is started up at the time of turning on the power source 1, necessary power is supplied from the small size battery 22.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-147470

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 19/00 19/20	5 0 1		G 1 1 B 19/00 19/20	5 0 1 H K

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-302826

(22) 出願日 平成7年(1995)11月21日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 水越 正実

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

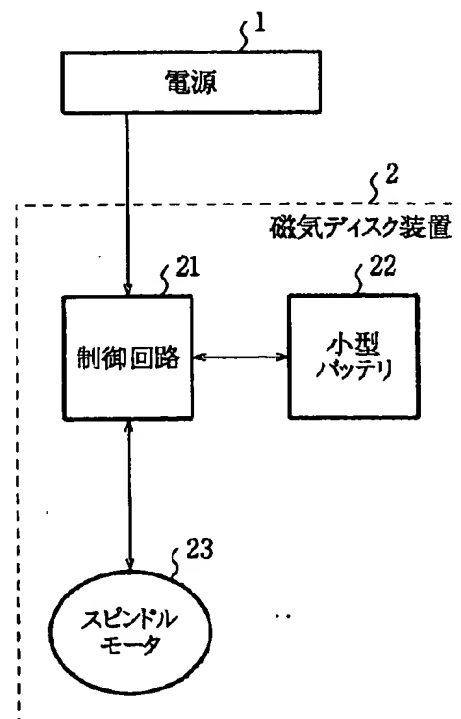
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 バッテリ内蔵型省電力磁気ディスク装置

(57) 【要約】

【課題】 磁気ディスク装置の起動時における消費電力を軽減する。

【解決手段】 磁気ディスク装置2のスピンドルモータ23に制御回路21を経由して、小型バッテリー22を接続する。電源オフ時のスピンドルモータ23停止時にスピンドルモータ23が発生する逆起電力を制御回路21により小型バッテリー22に充電し、電源オン時のスピンドルモータ23起動時に、小型バッテリー22から必要な電力を供給する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スピンドルモータに発生する逆起電力をバッテリーに充電することを特徴とするバッテリー内蔵型省電力磁気ディスク装置。

【請求項2】 前記バッテリーを充電することにより前記スピンドルモータの停止時間を短縮することを特徴とする請求項1記載のバッテリー内蔵型省電力磁気ディスク装置。

【請求項3】 バッテリーと、磁気ディスクを回転させるスピンドルモータと、このスピンドルモータ起動時に前記バッテリーから電力を供給する手段と、前記スピンドルモータ停止時に前記スピンドルモータに発生する逆起電力を前記バッテリーに充電する手段とから構成されることを特徴とするバッテリー内蔵型省電力磁気ディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、省電力磁気ディスク装置に関し、特に、バッテリーを有した省電力磁気ディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、磁気ディスク装置はそれを搭載する装置側電源にのみにより、スピンドルモータを起動させていた。また、スピンドルモータ停止時には起動時と同等の電力を有する逆起電力が発生していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の磁気ディスク装置は、その構造上、スピンドルモータの起動時において、通常動作（アイドル）時の数倍の電力を消費しており、また、起動時と同等の電力を有するスピンドルモータ停止時における逆起電力も有効に活用されていなかった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の磁気ディスク装置は、スピンドルモータに発生する逆起電力をバッテリーに充電している。

【0005】本発明の磁気ディスク装置は、上記のバッテリーを充電することにより上記のスピンドルモータの停止時間を短縮している。

【0006】本発明の磁気ディスク装置は、バッテリーと、磁気ディスクを回転させるスピンドルモータと、このスピンドルモータ起動時にバッテリーから電力を供給する手段と、スピンドルモータ停止時にスピンドルモータに発生する逆起電力をバッテリーに充電する手段とから構成されている。

【0007】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0008】図1は本発明の磁気ディスク装置の一実施の形態の構成を示すブロック構成図である。

【0009】本実施の形態の磁気ディスク装置2は、小型バッテリー22と、スピンドルモータ23と、スピンドルモータ23起動時には外部の電源1と合わせ小型バッテリー22から電力を供給し、また、スピンドルモータ23停止時にはスピンドルモータ23に発生する逆起電力を小型バッテリー22に充電する制御回路21とから構成されている。ここで、スピンドルモータ23は、制御回路21を経由して、小型バッテリー22と接続され、外部とは電源1と接続される。制御回路21と小型バッテリー22は、磁気ディスク装置2に内蔵される。

【0010】図2は、磁気ディスク装置2のスピンドルモータ23起動時における消費電力の時間的な流れを表したものである。スピンドルモータ起動時 $T_1$ には、スピンドルモータ23が最も消費する電力が大きく、スピンドルモータ23アイドル時 $T_2$ の数倍の電力を消費する。

【0011】制御回路21は、磁気ディスク装置2の電源投入時、あるいはスピンドルモータ起動コマンドによるスピンドルモータ23起動時 $T_1$ には、外部の電源1に加え、磁気ディスク装置2に内蔵された小型バッテリー22によって、磁気ディスク装置2の通常アイドル時 $T_2$ を超える分の電力を供給させる動作を制御し、また、制御回路21は、スピンドルモータ23停止時には、スピンドルモータ23から発生する逆起電力を、小型バッテリー22に充電させる動作を制御する。また、この逆起電力の小型バッテリー22への充電によりスピンドルモータ23の停止時間が短縮される。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は磁気ディスク装置は、小型バッテリーを内蔵し、スピンドルモータ停止時における逆起電力を小型バッテリーに充電することにより、逆起電力を有効に活用して消費した電力を補充できると共に、スピンドルモータの停止時間を短縮できるという効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

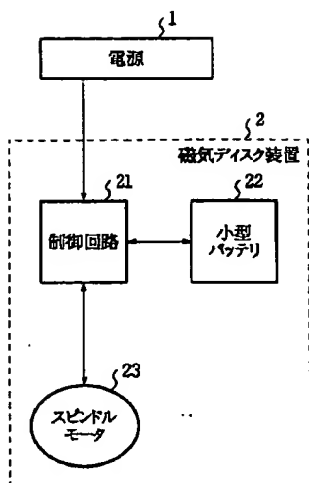
【図1】本発明の磁気ディスク装置の一実施の形態の構成を示すブロック構成図である。

【図2】図1の磁気ディスク装置のスピンドルモータ起動時における消費電力を示した図である。

## 【符号の説明】

- 1 電源
- 2 磁気ディスク装置
- 21 制御回路
- 22 小型バッテリー
- 23 スピンドルモータ

【図1】



【図2】

